


# La biodiversité, "Tissu vivant" de la Planète

***La biodiversité désigne la diversité, la variété mais aussi la complexité du monde vivant.***

## Qu'est-ce que la biodiversité ?

Contraction des mots "biologique" et "diversité", le terme de "biodiversité" désigne littéralement la "diversité biologique" ou "diversité du vivant" de notre planète.



© D.Grouard PNROPF

Utilisée très souvent pour parler de l'extraordinaire variété des espèces* animales et végétales peuplant la Terre, la notion de biodiversité ne se limite pourtant pas à la simple liste des êtres vivants de notre planète. Elle prend également en compte la richesse des écosystèmes* et s'intéresse à toutes les relations et interactions qui unissent les êtres vivants entre eux mais aussi à leurs milieux de vie. Enfin, elle fait référence aux multiples variations génétiques existant entre les individus d'une même espèce.

L'ensemble de ces composantes (diversité des espèces, des écosystèmes mais aussi des gènes*) et les relations qui les unissent forment un véritable "tissu vivant" recouvrant notre planète et dont chaque maillon, du plus petit au plus grand, a un rôle à jouer dans l'équilibre de la nature. Comme tous les êtres vivants, l'Homme en tant qu'espèce (*Homo sapiens*) mais aussi en tant qu'individu fait partie de ce réseau dont il dépend pour sa survie.

## Biodiversité comme...

### Diversité des espèces (ou diversité spécifique)



© PNROPF

Les êtres vivants qui peuplent la Terre sont nombreux et variés : bactéries, végétaux, champignons, animaux, êtres humains. Chaque espèce présente des caractéristiques physiques (*taille, nombre de pattes ou d'antennes, présence de poils ou de plumes, forme des feuilles...*) mais aussi génétiques (*ensemble de gènes présents dans toutes les cellules de l'organisme et déterminant les caractéristiques d'une espèce*) qui lui sont propres.

### Diversité des écosystèmes (ou diversité systémique)



© PNROPF

Du plus vaste (*océan, forêt, désert, savane...*) au plus petit (*haie, mare, jardin, bois mort en forêt, vieux mur...*), chaque écosystème est caractérisé par un ensemble de composantes physiques et chimiques (*luminosité, température, degré d'humidité, pluviométrie, composition du sol...*) formant le milieu de vie (ou biotope) et par les différents êtres vivants (ou biocénose) qui y sont installés. Au sein de ces écosystèmes, les êtres vivants ne sont pas isolés, mais forment, au contraire, des populations*, peuplements* et communautés* interdépendants, unis par de nombreuses et complexes relations.

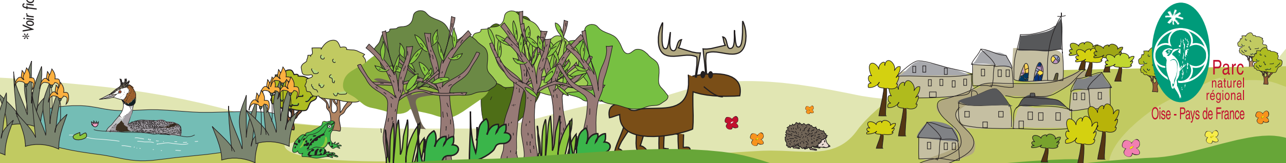
### Diversité des gènes (ou diversité génétique)



© Popolon Wikimedia

S'il existe des caractéristiques communes à chaque espèce, il n'en demeure pas moins que chaque individu est unique et se distingue de ses congénères par de petites différences (*couleur des yeux ou de la peau, forme du nez chez les êtres humains, variétés de fruits et légumes, races des animaux domestiques...*). Celles-ci sont liées au "capital génétique" spécifique à chaque individu, qui ne porte en lui qu'une partie de tous les gènes propres à son espèce. Cette variabilité est due aux multiples combinaisons génétiques possibles lors de la reproduction sexuée où seule une partie des gènes est transmis de façon aléatoire à ses descendants. Cette variabilité génétique au sein d'une même espèce est indispensable à l'évolution du vivant et à sa capacité d'adaptation à de nouvelles conditions de vie dans un environnement en perpétuel changement. Il s'agit, en sorte, de l'assurance-vie d'une espèce.

* Voir fiche 12



VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

| | |
|---|---|
| Lieu | Extérieur |
| Public | Cycles 2 et 3 |
| Type d'activité | Ludique, sensorielle |
| Objectifs | - Prendre conscience de la variété du vivant (couleurs, aspects, formes, tailles, origine animale ou végétale...)<br>- Percevoir la diversité des formes de vie, des espèces. |
| Liens avec le programme | Cycle 3 : L'unité et la diversité du vivant<br>Cycle 2 : Découvrir le monde du vivant |




# Activités pour percevoir la biodiversité

## Diversité de couleurs !

Récolter des objets de différentes couleurs, les scotcher sur une palette de peintre ou sur des feuilles découpées dans du carton.

***Matériel :*** *palettes découpées dans du carton et scotch*


© PNROPF

## Diversité de formes !

Distribuer à chaque élève une carte sur laquelle est représentée une forme (un rond, un carré, des dents de scie...). Lui demander de trouver et de rapporter un objet qui présente la même forme. Classer les objets et conclure : "Les formes du vivant sont plutôt..."

***Matériel :*** *cartes "formes" à télécharger sur le site internet du Parc*

## Chasse au trésor !

En petits groupes, les élèves doivent réunir une liste d'objets (la même pour tous les groupes). Exemple de liste : "Trouve un objet plat, un objet qui fait du bruit, trois objets différents mais de la même couleur, quelque chose de doux, de rugueux, de léger, de lourd, qui sent bon, qui colle, qui est droit ou pointu, qui est beau ou laid, qui provient d'un animal, qui a été grignoté, qui bouge..."

Comparer les trouvailles des différents groupes et effectuer des tris : ce qui est vivant, ce qui ne l'est pas, ce qui bouge, ce qui est immobile, les végétaux, les animaux, autres...

***Matériel :*** *liste "Chasse au trésor" et drap pour poser les trouvailles*

## Collectionneurs en herbe !

Demander à chaque élève de trouver et de rapporter un objet dont il existe différentes sortes (une feuille d'arbre, une coquille d'escargot, une écorce ramassée au sol...).

Observer, dessiner et comparer les différentes trouvailles : couleurs, formes, tailles... Possibilité de faire des classements.

Conclure : *"Les spécimens sont-ils de la même espèce ou bien d'espèces différentes ?" "Sait-on les nommer ?"*

## Explorateurs en herbe !

- Mini-randonnée : chaque élève reçoit une ficelle de 1 mètre qu'il pose où il veut. A l'aide d'une loupe et d'un carnet, il observe puis dessine ou note toutes les espèces (faune ou flore) observées le long de la ficelle.
- Un mètre carré sous la loupe : même principe que l'activité précédente mais en délimitant à l'aide d'une ficelle de 4 mètres et de 4 brindilles, un carré de 1 $m^2$.
- Biodiversité sous cadre : même principe que les précédentes activités mais en utilisant un cadre découpé dans une feuille format A4 et lancé au hasard.

***Matériel :*** *ficelle, loupe, carnet pour chaque élève*



**Activité complémentaire possible**

Réaliser une exposition avec les objets récoltés.

édi-concept 02 31 86 35 86
PICARDIE LA RÉGION
îledeFrance
oise
val d'oise le département




# L'histoire de la vie sur Terre

***Depuis l'apparition des bactéries il y a 3,8 millions d'années dans les océans, la vie n'a cessé de se diversifier et de coloniser peu à peu l'ensemble de la planète.***

## Les bactéries, premiers êtres vivants de notre planète

Les bactéries ou Procaryotes*, sont les plus anciennes formes de vie de notre planète. Constituées pour la très grande majorité d'une seule cellule microscopique, ces organismes se multiplient par simple division cellulaire, donnant naissance à deux cellules identiques. L'évolution de ces organismes n'a lieu que par mutation génétique (phénomène rare). Celle-ci fut donc lente et les bactéries ont ainsi régné seules durant des millions d'années dans les océans de notre planète. Elles occupent, aujourd'hui, tous les milieux y compris les plus hostiles.

Découverts en Australie, les plus anciens fossiles de bactéries connus à ce jour datent d'il y a 3,5 milliards d'années. Il s'agissait de colonies (appelées *stromatolithes*) formées de différentes sortes de bactéries dont certaines, les *cyanobactéries*, avaient développé la capacité de réaliser le processus biologique de photosynthèse. Les bactéries sont donc à l'origine de l'enrichissement progressif des océans puis de l'atmosphère en dioxygène*, point de départ à "l'explosion" de nouvelles formes de vie.



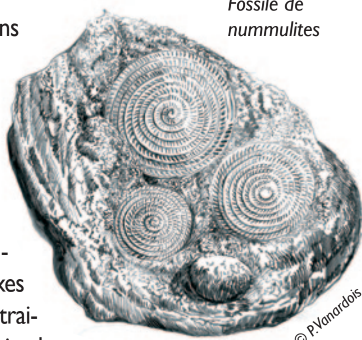
*© Wikimedia Silk666*

Le mode de vie (coopération), assez complexe de ces colonies, laisse supposer que l'apparition des premières bactéries est bien plus ancienne. À l'origine, les bactéries tiraient probablement leur énergie des molécules chimiques du milieu qui les entouraient. Quant aux mécanismes qui ont permis le passage des molécules présentes dans les océans aux premiers êtres vivants, la science cherche toujours à l'expliquer.

## L'explosion de la vie

Il y a probablement 2,7 millions d'années, apparait un nouveau type d'organisme appelé "*eucaryote**". Les premiers d'entre eux, appelés Protistes (algues unicellulaires, foraminifères, amibes, paramécies, nummulites...), étaient des êtres unicellulaires, plus grands et plus complexes que les bactéries mais qui, contrairement à elles, avaient tous besoin de dioxygène pour vivre. Les scientifiques pensent qu'ils résultent de l'association*, puis de la fusion en un seul individu, de 2 ou 3 bactéries d'espèces différentes.

*Fossile de nummulites*



*© P.Vanardois*

Apparaissent par la suite les premiers êtres pluricellulaires, issus du probable regroupement, dans un but de coopération, de différents protistes : s'organisant en colonies, où chacun se spécialise dans la réalisation d'une fonction (nutrition, respiration, mouvement...), l'ensemble des membres finit par fusionner pour donner un organisme unique pourvu de tissus et d'organes. Le plus ancien fossile d'être pluricellulaire est celui d'une algue rouge datant d'il y a 1,3 millions d'années (mais une découverte récente laisse penser que leur apparition est plus ancienne). Quant aux fossiles des plus anciens animaux pluricellulaires, ils datent d'environ 600 millions d'années. Trouvés en grand nombre un peu partout sur le globe, ils attestent qu'une faune foisonnante (*Faune d'Ediacara*) formée d'animaux sans squelette, en forme de disques ou de frondes, peuplait alors les océans.

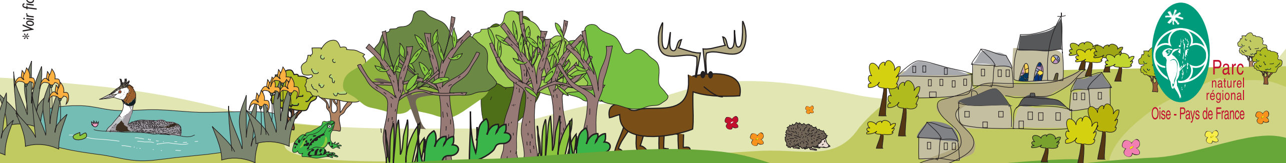
Capable de se reproduire par voie sexuée (= rencontre et combinaison aléatoire de gènes issus de deux "parents"), évoluant ainsi plus facilement que les bactéries, la diversification des Eucaryotes a été très importante. Il y a 520 millions d'années au Cambrien, les formes de vie se multiplient. Apparaissent à cette époque un grand nombre d'êtres vivants (algues, éponges, échinodermes, mollusques, arthropodes mais aussi les premiers ancêtres des poissons) appartenant aux grands groupes de végétaux et d'animaux actuels. Dès lors, la vie n'a cessé de se diversifier, colonisant la terre ferme il y a environ 480 millions d'années et évoluant au fil des millénaires pour s'adapter aux conditions toujours changeantes de l'environnement.

*Fossile d'amonite*



*© P.Vanardois*

* Voir fiche 12



| | |
|---|---|
| Lieu | En classe |
| Durée | Plusieurs séances |
| Public | Cycle 3 |
| Type d'activité | Observation, réflexion et manipulation |
| Objectifs | - Découvrir la biodiversité du passé et les liens entre les espèces disparues et celles actuelles<br>- Approcher la notion d'évolution des êtres vivants |
| Liens avec le programme | Cycle 3 : L'unité et la diversité du vivant : présentation de la classification du vivant |
| Liens avec le livret élève | Livret cycle 3, pages 14 et 15 |
| Pour aller plus loin | Article scientifique sur les fossiles : site "La main à la pâte" (http://lamap.inrp.fr/) |



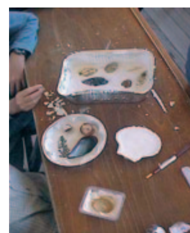

# Les fossiles, témoins du passé

## Séances préparatoires : observation, questionnement et recherche

1 ou 2 séances alliant observation de fossiles, croquis et recherche documentaire, permettent aux élèves de répondre aux questions suivantes : « Qu'est-ce qu'un fossile ? Où peut-on en trouver ? En quelle matière est-ce ? Cela ressemble-t-il à des êtres vivants connus ? Où et comment ces organismes vivaient-ils ? Comment se sont-ils transformés en fossiles ? Que nous apprennent-ils ? » et d'aboutir à une définition : « *Les fossiles sont des traces de la vie passée sur Terre. Il s'agit de restes d'animaux et de végétaux qui ont aujourd'hui disparu. Certains ressemblent à des animaux qui existent encore. Ils se présentent sous la forme d'empreintes ou de moulages et sont souvent les restes des parties dures d'un organisme (coquilles, dents, os...).* ».

Un processus simplifié de fossilisation est également formulé par les élèves : « *Lorsqu'un animal ou un végétal meurt, il arrive que ses restes soient conservés s'ils sont enfouis rapidement dans un sédiment (vase, sable fin, boue…) qui le protège de la destruction. Au fil du temps, la boue durcit jusqu'à devenir de la roche : c'est la fossilisation.* » et une trace écrite de type "bande dessinée" par exemple, peut être réalisée.

## Séance pratique : fabrication de faux fossiles



Afin de mieux percevoir le processus de fossilisation, il est proposé aux élèves de fabriquer des faux fossiles.

### 1. Phase de réflexion

Des fiches de fabrication de faux fossiles sont élaborées par les élèves en répondant aux questions suivantes : *« Comment pouvons-nous procéder ? De quels matériaux et matériels allons-nous avoir besoin ? »*. Une fiche de fabrication définitive est élaborée en confrontant les différentes propositions.



### 2. Phase d'expérimentation

Réalisation des « fossiles » :

- Fabrication du plâtre : prévoir 3 volumes d'eau pour 5 volumes de plâtre. Verser l'eau dans un récipient et saupoudrez de plâtre. Brassez délicatement afin d'emprisonner le moins possible de bulles d'air.
- Préparation du moule : laver les moules à l'eau froide en ajoutant une goutte de produit vaisselle pour faciliter le démoulage.
- Coulage du plâtre pour la fabrication des fossiles « empreintes » : disposer une couche de plâtre au fond du récipient, verser lentement et toujours au même endroit (le plâtre se diffusera ainsi sur toute la surface du moule sans emprisonner de bulles d'air). Ajouter le ou les élément(s) à « fossiliser ». Tasser légèrement et laisser sécher avant démoulage : plus le plâtre est sec, plus le risque de cassure diminue.



Il est également possible d'essayer de couler du plâtre assez liquide dans une coquille de moule (ou autre) entrouverte (à maintenir ensuite avec un élastique) ou bien dans une grosse coquille d'escargot dont l'extrémité aura été percée par une aiguille pour permettre à l'air et à l'eau de s'évacuer. Casser délicatement la coquille après plusieurs jours de séchage.



**Activité complémentaire possible**

Faire des recherches sur des animaux apparus il y a très longtemps (crocodiles, tortues, insectes, Nautile...) pour voir comment ils ont évolué, réussi à s'adapter et à survivre au fil des millénaires.

edi-concept 02 31 86 35 86
Picardie la région · iledeFrance · oise · val d'oise le département




# Des espèces par millions !

***L'Homme (Homo sapiens) partage la Planète avec des millions d'autres espèces qu'il n'a de cesse d'inventorier et de classer.***

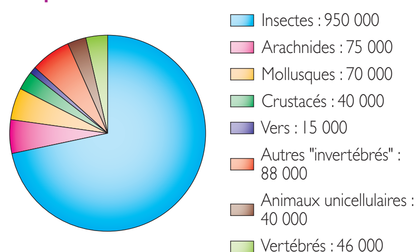
## Un inventaire loin d'être achevé !

Nous ne connaissons qu'un nombre infime des espèces qui peuplent la Terre. A ce jour, environ 1,8 millions d'espèces ont été décrites. Chaque année, 10 à 15 mille espèces nouvelles sont découvertes et les scientifiques pensent qu'il en reste entre 10 et 15 millions à découvrir (voir 100 millions si l'on prend en compte les estimations liées aux innombrables micro-organismes). Au rythme actuel des découvertes, il faudrait encore 1 000 ans pour achever l'inventaire*.

Alors que les scientifiques estiment avoir identifié la majorité de la faune vertébrée ou des plantes à fleur, de nombreux groupes sont encore mal connus (lichens, algues, insectes...). De plus, la biodiversité de certains milieux, comme celle des océans par exemple, est encore peu connue. Seulement 275 mille espèces marines* ont été répertoriées (soit 15 % du nombre d'espèces connues) alors que les océans couvrent 75 % de la surface du globe.

Parcourue en tous sens par les naturalistes depuis plusieurs siècles, de nouvelles espèces sont pourtant encore découvertes en Europe. Ainsi près de 5 881 nouvelles espèces animales ont été décrites entre 1998 et 2007, pour l'essentiel des insectes. Les montagnes et les îles de l'Europe du sud sont les principaux réservoirs d'espèces inconnues*.

**Répartition des groupes d'animaux en nombre d'espèces connues dans le monde**




*Voir fiche 12

## Des millions d'espèces toutes parentes

Malgré leurs différences, toutes les espèces sont parentes, dérivant les unes des autres depuis les toutes premières bactéries. Pour faire face aux conditions continuellement changeantes de leur environnement et survivre, les espèces ont du s'adapter, évoluant au fil des millénaires. Face à un changement (climatique, isolement...), certains individus ont du mal à s'adapter ou à se reproduire et finissent par s'éteindre. D'autres, mieux adaptés, survivent et transmettent alors leurs caractères avantageux à leur descendance. Ce phénomène, appelé « sélection naturelle », favorise donc, au sein de chaque espèce et à chaque génération, les individus les plus aptes à survivre. C'est ainsi que les espèces changent au cours du temps, évoluent graduellement en d'autres espèces, ou bien s'éteignent. Charles Darwin, naturaliste anglais du XIXe siècle, est le premier à avoir décrit ce phénomène, connu sous le nom de « Théorie de l'évolution* » .

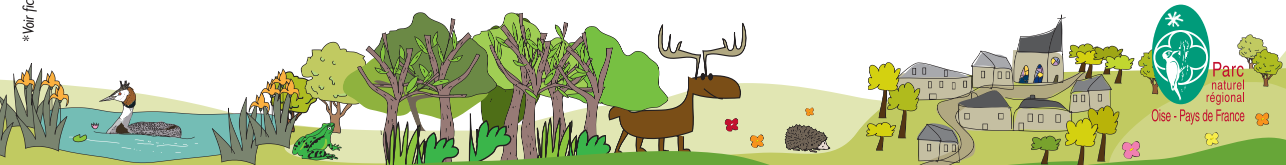
La formation et l'extinction naturelle des espèces sont des processus lents. C'est pourquoi, les espèces ne peuvent s'adapter et disparaissent en cas de bouleversements trop rapides. A cinq reprises au cours de l'histoire de la Terre, des extinctions massives ont eu lieu en raison de divers phénomènes et catastrophes naturelles. La plus récente (à la fin du Crétacé, il y a 65 millions d'années), est aussi la plus connue puisqu'elle a vu la fin des dinosaures.

Ces crises ont joué un rôle déterminant dans l'histoire de la vie et dans les caractéristiques de la biodiversité actuelle. Elles n'ont, en effet, pas causé la disparition de toutes les espèces. Certaines ont survécu et à partir d'elles, de nouvelles sont apparues. C'est ainsi que l'extinction des dinosaures (sur plusieurs siècles) a laissé la place aux mammifères, qui étaient alors bien moins représentés sur Terre. Le nombre d'espèces existant aujourd'hui représente un infime pourcentage de celles ayant existé (entre 2 à 10 % selon les estimations).

**Les vertébrés en quelques chiffres**

| Espèces connues | Dans le monde | En France métropolitaine | Sur le territoire du Parc |
|---|---|---|---|
| Reptiles | 6 500 | 41 | 8 |
| Amphibiens | 4 200 | 39 | 15 |
| Mammifères | 4 300 | 152 | 56 |
| Oiseaux | 9 600 | 568 | 244 |
| Poissons | 20 000 | 95 (1) | - (2) |

*1 Poissons d'eau douce*
*2. Peu de données à ce jour. A l'échelle du territoire du Parc, certains groupes comme les poissons, coléoptères ou mollusques sont encore mal connus. Des inventaires sont en cours.*



| | |
|---|---|
| Lieu | En classe |
| Durée | Plusieurs séances |
| Public | Cycle 3 |
| Type d'activité | Réflexion |
| Objectifs | - Observer et comparer des caractères morphologiques chez les animaux pour établir des classements<br>- Approche de la classification scientifique (distinguer : « trier », « ranger » et « classer »)<br>- Approche de la notion d'espèce |
| Liens avec le programme | Unité et diversité du vivant : recherche de différences et de points communs entre espèces vivantes, présentation de la classification du vivant. |
| Liens avec le livret élève | Livret cycle 3, pages 10, 11, 12 et 13 |
| Pour aller plus loin | Séquences pédagogiques autour de la classification des êtres vivants : site internet "La main à la pâte" (http://lamap.inrp.fr/) |

# Trier, ranger, classer !

## Séance(s) préparatoire(s) : trier, ranger, classer les espèces (1 ou 2 séances)

- Demander à chaque élève de choisir un animal vivant dans notre région. À partir de la liste obtenue, demander aux élèves (par petits groupes), de proposer un ou plusieurs classements des différentes espèces. Laisser les élèves libres des critères de classement.
- Afficher l'ensemble des propositions obtenues. Les comparer et les commenter afin de distinguer :
  - les « tris » : présence ou absence d'un ou de critère(s). Exemple : *« ceux qui ont des poils et ceux qui n'en n'ont pas »*.
  - les « rangements » : où le critère retenu est utilisé de manière continue. Exemples : *« de l'espèce la plus grande à la plus petite, de la plus gentille à la plus méchante »*.
  - les véritables « classements » : regroupements sur la base de ce que les espèces ont en commun. Pour le classement des êtres vivants, seuls les critères anatomiques sont retenus.
- Ne garder ensuite que la consigne « *Classer sur ce que les animaux ont* » pour réaliser un classement final basé sur des critères anatomiques. Poursuivre en réalisant des classements emboités les uns dans les autres et en dessinant un arbre phylogénétique (selon les espèces choisies par les élèves, il sera sans doute nécessaire d'ajouter les noms d'autres espèces afin d'avoir un échantillon représentatif).

## Séance suivante : des espèces par millions !

À l'aide d'un arbre de classification des espèces, demander à chaque élève de déterminer à quel groupe appartient l'animal qu'il avait choisi lors de la première séance. Noter les résultats au tableau et additionner le nombre d'espèces obtenu pour chaque groupe. Commenter les résultats :

- Dans quel groupe y-a-t-il le plus d'espèces ? *Probablement dans celui des mammifères, le plus connu des élèves.*
- À l'aide de graphiques et de tableaux (cf : recto de la présente fiche) demander si ces chiffres sont conformes à ce qui existe vraiment dans la nature ? *Les élèves connaissent surtout les vertébrés alors que ceux-ci ne représentent que 2,5 % des animaux connus vivant sur notre planète.*
- Poursuivre en commentant les graphiques : *« Quel groupe comprend le plus grand nombre d'espèces connues dans la nature ? Peuvent-ils citer des noms d'espèces vivant dans notre région et appartenant à chacun des groupes ? »*. Poursuivre en expliquant que de nombreuses autres espèces restent encore à découvrir.

**Activité complémentaire possible**
Réflexion autour de la nomenclature scientifique.

edi-concept 02 31 86 35 86

PICARDIE LA RÉGION
iledeFrance
oise
val d'oise le département




# À chacun ses besoins, à chacun son habitat !

***Sur le territoire du Parc, comme partout ailleurs, animaux et végétaux ne vivent pas n'importe où et sont tous liés à un milieu de vie particulier.***

## À chacun ses besoins !

Chaque espèce doit trouver dans son environnement les ressources alimentaires dont elle dépend, des sites et des partenaires pour se reproduire, ainsi que des abris pour se protéger des éléments extérieurs (froid, vent, sécheresse...) ou des prédateurs. Les espèces ne sont donc pas réparties au hasard dans la nature, mais sont, au contraire dépendantes d'un milieu particulier, plus ou moins spécifique, appelé habitat, qui leur permet d'assurer tous leurs besoins vitaux.



© PNROPF

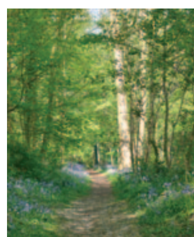
Si certaines espèces sont peu exigeantes et peuvent s'adapter à différents types de milieux, d'autres, très spécialisées, sont étroitement liées à un habitat aux caractéristiques précises. C'est le cas du Pic mar qui ne se rencontre que dans les forêts où poussent de très vieux feuillus, et notamment des chênes. Ceux-ci lui sont indispensables pour y creuser son nid et trouver les larves d'insectes dont il se nourrit. Enfin, certaines espèces dépendent de plusieurs types d'habitats. C'est le cas du crapaud dont les têtards se développent dans l'eau, alors que les adultes fréquentent les sous-bois

Chaque être vivant est donc lié à un espace de vie naturel, appelé « domaine vital* », composé d'un ou plusieurs types d'habitats et chaque écosystème accueille un cortège varié d'espèces dont certaines, très spécialisées, lui sont propres et ne se trouvent nul par ailleurs.

* Voir fiche 12

## Forêts, landes, milieux humides et pelouses calcicoles !

Le Parc naturel régional Oise-Pays de France est un territoire au riche patrimoine naturel lié à quatre grands types de milieux.



© PNROPF

À 45 % forestier, le cœur du territoire du Parc est occupé par le massif des Trois forêts (Halatte, Chantilly et Ermenonville). Parmi les chênes, charmes, hêtres et tilleuls poussent muguet, jacinthe et autres plantes des sous-bois et se côtoient cerfs, écureuils, lérots, sittelles et autres oiseaux. Mais en forêt, la biodiversité la plus remarquable est liée à la présence de mares (Triton crêté), de clairières, de vieux arbres et de bois mort (Pics noir et mar, Lucane cerf-volant et autres insectes xylophages).



© PNROPF

Cours d'eau (170 kilomètres de linéaire), étangs (de Comelles ou de Pontpoint par exemple), mares (de prairies, de villages), marais (du Lys ou de la Troublerie), prairies humides (Vallée de la Thève) forment des écosystèmes d'un grand intérêt écologique. Ils abritent ainsi de nombreuses espèces végétales (Millepertuis des marais, Laîche de maire, Grande douve, Euphorbe des marais...) et animales (Anguille, Martin-pêcheur, Agrion de Mercure, Crapaud accoucheur...) remarquables ou protégées.



© JL.Hercent

D'une extraordinaire richesse écologique, les landes sont un des milieux naturels parmi les plus précieux du territoire du Parc. Y vivent près d'une quarantaine d'espèces végétales (Bruyère cendrée, Genêt poilu, Véronique en épi...) et animales (Engoulevent d'Europe, Lézard agile, Noctuelle de la myrtille, Criquet des pins...) exceptionnelles. Autrefois communes, il ne reste que 150 hectares de landes sur le territoire du Parc, essentiellement situées au cœur du massif d'Ermenonville.



© PNROPF

Enfin, les pelouses calcicoles principalement situées sur les coteaux des vallées de l'Oise (Creil, Roberval, Rhuis) et de l'Ysieux se développent sur des sols riches en calcaire et pauvres en éléments nutritifs. Ces milieux menacés accueillent de nombreuses espèces végétales remarquables (orchidées, Gentiane croisette...) et parmi elles, de nombreux insectes (papillons, criquets) et autres animaux menacés (Bruant zizi, Lézard agile, Coronelle lisse).

Mais la biodiversité du Parc s'exprime également au cœur des villes et villages, dans les champs, les prairies, les haies, les parcs et les jardins, sur les vieux murs, dans les greniers des maisons et les clochers des églises.



| | |
|---|---|
| Lieu | En classe |
| Durée | Plusieurs séances tout au long de l'année |
| Public | Cycles 2 et 3 |
| Type d'activité | Observation, ludique |
| Objectifs | - Découvrir la biodiversité de sa région<br>- S'initier au dessin anatomique |
| Liens avec le programme | Cycle 3 : L'unité et la diversité du vivant<br>Cycle 2 : Découvrir le monde du vivant |
| Liens avec le livret élève | Livret cycle 3 : pages 20-21 et pages thématiques 16-17, 28-29, 38-39 et 44-45 |
| Pour aller plus loin | - Livrets thématiques faune et flore du PNR (chauves-souris, amphibiens...)<br>- Exposition sur la biodiversité du Parc |

## Matériel

- Grandes affiches
- Crayons de couleurs
- Livres, encyclopédies pour recherches documentaires

# La biodiversité de mon Parc sur le mur de ma classe !

## Séance 1 : les animaux de ma région

- En début d'année, demander à chaque élève de réaliser une liste des espèces animales vivant dans notre région qu'il connait. Ecrire l'ensemble des résultats au tableau. Commenter avec la classe la liste obtenue : « *Les espèces sont-elles connues de tous les élèves ? Savent-ils où elles vivent, ce qu'elles mangent ? Peuvent-ils les décrire ?* »
- Chaque élève choisit un animal différent, en recherche des photos ou images sur internet, dans des magazines ou des livres. Demander à chacun de décrire à quoi ressemble son animal afin de faire émerger le vocabulaire anatomique et de répondre à la question « *Qu'est-ce qui caractérise l'espèce que j'ai choisie : présence de poils, de plumes, d'un bec, de quatre membres, d'ailes, d'antennes, de nageoires, nombre de pattes,...* ».
- Chaque élève réalise ensuite un dessin de l'animal qu'il a choisi (sur une feuille de format A5 par exemple).
- Réunir toutes les illustrations en les épinglant sur une grande affiche à accrocher sur l'un des murs de la classe.

## Tout au long de l'année scolaire

- Poursuivre l'affichage des espèces sur les murs de la classe au fur et à mesure des découvertes, des sorties afin de poursuivre l'inventaire des espèces de la région. Possibilité de les trier et de les mettre en scène dans des affiches en fonction du ou des milieux où elles vivent, de leur statut (protégée, menacée...)...
- A la fin de l'année scolaire, faire le point sur le nombre total d'espèces découvertes au fil de l'année, sur leur rôle dans l'équilibre de la nature.

**Activité complémentaire possible**
Découvrir les différents modes de vie, régimes alimentaires, exigences des espèces découvertes et écrire des fiches d'identité.

edi-concept 02 31 86 35 86

PICARDIE LA RÉGION
îledeFrance
oise
val d'oise le département

FICHE 5

# Des corridors écologiques pour se déplacer !

*Afin d'assurer leur survie, les êtres vivants doivent pouvoir se déplacer d'un espace naturel à un autre.*

## Se déplacer, c'est vital !

Pour un être vivant se déplacer est vital afin de trouver dans son environnement tous les éléments nécessaires à sa survie. Une grande partie des déplacements des animaux sont journaliers à la recherche de nourriture ou d'abris et se font dans ce cas, dans un espace géographique limité. Mais il existe également des déplacements plus importants, souvent saisonniers :

- pour trouver de la nourriture quand celle-ci vient à manquer : diminution des ressources alimentaires en hiver, trouver de l'eau durant des périodes de sécheresse... Sur les 500 espèces d'oiseaux insectivores nichant en France et en Europe, près de 200 rejoignent l'Afrique à la fin de l'été en raison de la raréfaction des insectes.


© J.L.Hercent

- pour se reproduire : migration printanière des amphibiens, déplacements de certains poissons migrateurs (truite de mer, alose, lamproie, saumon, Anguille d'Europe...), brame du cerf en fin d'été... L'Anguille d'Europe par exemple, qui ne se reproduit qu'une seule fois dans sa vie, parcourt environ 6 000 kilomètres pour atteindre les eaux marines où elle se reproduit.
- pour conquérir de nouveaux territoires : dispersion des jeunes à la fin de la période d'élevage...

Les plantes, elles aussi, se propagent pour conquérir de nouveaux territoires via leurs graines. En poussant loin de leurs semblables, elles ont ainsi plus de chance de trouver les conditions favorables à leur survie (place disponible, luminosité...)

© J.L.Hercent

## Corridors et réseaux écologiques

Le maintien des possibilités de déplacement des espèces est indispensable à leur survie. Protéger les espaces naturels (= réservoirs de biodiversité) ne suffit donc pas pour préserver la biodiversité. Encore faut-il que ceux-ci soient connectés entre eux afin de permettre aux espèces de se déplacer. Or de nos jours, lotissements, zones d'activités, routes ou clôtures constituent autant d'obstacles, parfois infranchissables, pour les espèces sauvages. Cet isolement « forcé », dans des espaces restreints, augmente le risque de mortalité des individus voire même de populations entières (difficulté à trouver nourriture, abri ou partenaire, consanguinité...).



© PNROPF


© D.Grouard PNROPF

Les haies, talus et bandes enherbés, rives arborées des cours d'eau, lisières forestières, prairies, champs, bosquets ou jardins constituent au contraire des « voies de déplacements » et des « espaces relais » disséminés dans le paysage, qui permettent aux espèces sauvages de se déplacer en toute sécurité. Ces milieux sont appelés « corridors écologiques ». Plus le corridor est large, continu et étendu, plus il sera utile à de nombreuses espèces en facilitant leurs déplacements (moins de risque, possibilité de s'y alimenter ou de s'y reposer pendant le trajet). Les corridors et milieux naturels doivent être des zones tranquilles, un dérangement excessif perturbe les déplacements. C'est pourquoi la circulation des véhicules à moteur (moto, quad...) est interdite dans les massifs forestiers et les espaces naturels. Les chiens doivent également être tenus en laisse.

Corridors écologiques et milieux naturels forment des réseaux (ou continuités) écologiques. À l'échelle nationale, l'ensemble de ces continuités est appelé « Trame Verte et Bleue » : le vert représente les milieux terrestres (forêts, prairies, landes...), le bleu correspond aux cours d'eau et zones humides. Protéger les corridors écologiques, assurer la continuité et le bon fonctionnement des écosystèmes, récréer des liens entre les espaces naturels lorsque ceux-ci ont disparu constituent l'une des principales missions du PNR Oise-Pays-de France.



| | |
|---|---|
| Lieu | En classe |
| Durée | 1 séance |
| Public | Cycle 3 |
| Type d'activité | Observation et réflexion |
| Objectifs | - Apprendre à lire une carte<br>- Identifier et interpréter sur une carte différents éléments en lien avec la thématique des « corridors écologiques » |
| Liens avec le programme | - Lire une carte<br>- Environnement et développement durable |
| Liens avec le livret élève | Livret cycle 3, pages : 24-25, 34-35 |
| Pour aller plus loin | - Activité complémentaire (à partir de photos) proposée sur l'une des fiches thématiques sur la forêt (téléchargeable sur le site internet du Parc)<br>- Kit pédagogique « Nature sans frontière » de la FRAPNA (www.frapna.org) |




# À la recherche des corridors et obstacles sur les cartes de ma commune

## Préparation de l'activité

Sur une carte IGN au 1/25 000 délimiter une zone dans laquelle se situe votre commune afin que les élèves travaillent sur un territoire familier. Faire des photocopies A4 en couleur de cette zone. Prévoir également une photocopie de la légende. *Le Parc possède une banque de données de différentes cartes communales : extrait de cartes IGN, de cartes aériennes, de cartes anciennes qu'il est possible de vous transmettre sur demande.*

## Déroulement :

Distribuer une carte à chaque élève (il est également possible de travailler en petits groupes de 2 ou 3).

### Étape 1 : travail préparatoire pour apprendre à lire et à décrypter une carte

- Aborder tout d'abord les notions de base permettant de décrypter une carte : échelle, orientation, code couleur employé (zones naturelles, cultivées ou urbanisées, cours d'eau, axes de communication, etc.), symboles, toponymie, légende, etc.
- Proposer ensuite aux élèves de repérer sur la carte différents éléments : la forêt « X », la rivière « Y », l'étang « Z », leur ville, leur quartier, leur école, tel monument ou élément du patrimoine, etc.

### Étape 2 : milieux naturels, corridors et obstacles

Distribuer à chaque enfant ou chaque groupe une feuille de papier calque à positionner sur la carte à l'aide de trombones. Puis demander à chaque élève ou groupe de repérer :

1. les milieux naturels ou semi-naturels
   - les grands ensembles de végétation (forêt, bois) seront délimités et coloriés en vert.
   - selon l'échelle de la carte et la zone étudiée, il sera peut-être également possible d'y repérer d'autres milieux naturels ou semi-naturels (grands parcs urbains, petits bois, haies et alignements d'arbres...) et de les colorier : une autre teinte de vert sera alors utilisée afin de différencier les grands massifs forestiers des autres « espaces de nature ».
   - les cours d'eau, étangs, mares, marais, seront dessinés et coloriés en bleu
2. les espaces urbanisés : villes, villages, zones d'activités, parcs de loisirs seront repérés et coloriés en gris
3. les autres obstacles au déplacement : autoroutes, routes, voies ferrées, barrages, lignes électriques seront dessinés et coloriés en rouge.

Un travail à partir d'une photo aérienne peut permettre d'affiner les résultats obtenus et de positionner d'autres éléments non repérables sur la carte IGN.

### Étape 3 : débat et réflexion collective

- Demander aux élèves de décrire ce qu'ils viennent de mettre en avant grâce aux cartes : « *En vert et en bleu, les espaces naturels ou semi-naturels où vivent les espèces sauvages, en gris les zones urbanisées, artificialisées, en rouge les obstacles au déplacement des espèces sauvages* ».
- Engager un débat : *« Certains espaces naturels sont-ils coupés par des obstacles ? Le déplacement des animaux est-il facile ou dangereux ? ».* Demander aux élèves de donner des exemples concrets à partir d'animaux familiers (hérissons, amphibiens, écureuils, cerfs, truites, escargots, insectes...)
- Enfin réfléchir aux améliorations, aménagements pouvant être réalisés pour faciliter le déplacement des animaux.

edi-concept 02 31 86 35 86
PICARDIE LA RÉGION · îledeFrance · oise · val d'oise le département




# La biodiversité : un monde d'interactions

***Dans la nature, chaque espèce occupe une place, une fonction et a un rôle à jouer dans l'équilibre des écosystèmes.***

© J.L.Hercent

## Des écosystèmes aux multiples relations !

Organisé en réseau, chaque écosystème est régi par de multiples relations. Un grand nombre d'entre elles sont liées à la nécessité de se nourrir (prédation, parasitisme, compétition...). Capables de transformer les éléments minéraux puisés dans le sol en matière organique et ce grâce à l'énergie du soleil, les végétaux chlorophylliens sont à la base de la plupart des chaînes de vie sur Terre. Puis, se mettent en place un grand nombre de chaînes alimentaires, suites d'êtres vivants allant du « mangé au mangeur », de la proie au prédateur. Au sein de chaque écosystème, il existe une multitude de ces chaînes entrecroisées. Celles-ci forment un réseau trophique où chaque être vivant dépend des autres pour sa survie.

Aux nombreuses relations alimentaires, s'en ajoutent d'autres, certaines conflictuelles (compétition pour la lumière, l'espace ou la reproduction), d'autres bénéfiques (entraide, associations entre espèces). En se nourrissant de baies et de fruits sauvages, les oiseaux assurent par exemple la dissémination des graines qu'ils rejettent après digestion. L'échange d'informations par signaux sonores, tactiles, visuels ou chimiques est également courant entre individus de la même espèce (pour indiquer une source de nourriture ou une menace, pour attirer des congénères lors de la reproduction, etc.) ou d'espèces différentes (certaines plantes, attaquées par des chenilles, émettent des molécules ayant un effet répulsif sur les papillons adultes, évitant ainsi une nouvelle ponte).

## Réactions en chaînes !

En se combinant, toutes les relations existant au sein d'un écosystème forment une toile aux multiples maillons entrelacés, garants de son équilibre. Lorsqu'un de ces maillons est atteint ou disparait, l'ensemble du réseau peut en être affecté de façon plus ou moins irrévocable. La disparition de certaines espèces peut notamment conduire à une simplification du milieu et à la disparition en chaîne de dizaines d'autres.



© J.L.Hercent

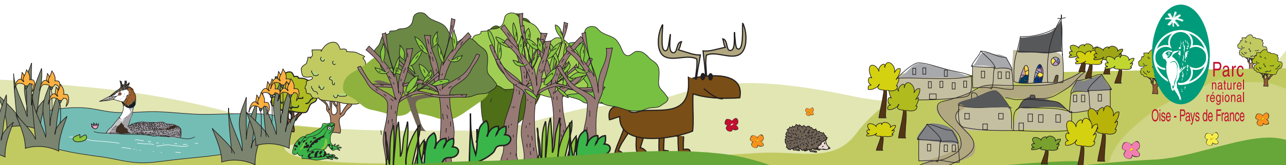
Ainsi, certaines espèces, dites « clés de voutes », jouent un grand rôle dans l'équilibre et la diversité des communautés vivantes auxquelles elles appartiennent, leur disparition entrainant bien souvent une cascade d'extinctions. C'est le cas des grands prédateurs (loups, lynx, chats sauvages, rapaces...), exterminés depuis des millénaires. En contrôlant la population de leurs proies, ils évitent leur pullulation et permettent ainsi à de nombreuses autres espèces de se maintenir au sein de l'écosystème. De même, les pollinisateurs (abeilles, bourdons, papillons...) qui subissent les effets des produits chimiques assurent la reproduction et donc la survie de la plupart des plantes.



© J.L.Hercent

D'autres espèces, dites « ingénieurs », ont un comportement ou un mode de vie essentiel à la survie de nombreuses autres espèces. Dans notre région, c'est le cas des pics dont les cavités creusées dans les arbres sont utilisées par la suite par des dizaines d'autres espèces (mésanges, sittelle, écureuil, lérot, fouine, marte...).

Si les incendies, éruptions volcaniques, séismes, inondations, sécheresses modifient l'équilibre des écosystèmes et créent une perte de biodiversité locale immédiate, celle-ci n'est, la plupart du temps, que temporaire. Rapidement l'écosystème se régénère (ex : recolonisation d'une zone incendiée par les végétaux puis par les animaux) et atteint, après quelques années, un nouvel équilibre. Par contre, de nombreuses activités humaines (destruction des habitats, pollutions, chasse immodérée, surpêche...) ont eu ou auront de lourdes conséquences sur le fonctionnement des écosystèmes, entrainant une perte irrémédiable de biodiversité.



| | |
|---|---|
| Lieu | En classe |
| Durée | 1 séance |
| Public | Cycle 3 |
| Type d'activité | Ludique |
| Objectifs | - Constater les liens que les êtres vivants ont entre eux mais aussi avec leur milieu<br>- Comprendre que l'équilibre naturel est fragile |
| Liens avec le programme | Les êtres vivants dans leur environnement : Places et rôles des êtres vivants ; notions de chaînes et de réseaux alimentaires |
| Liens avec le livret élève | Livret cycle 3 pages 22-23 et 26-27 |

## Matériel

- Un ballon
- Une grosse pelote de ficelle ou de laine
- Cartes représentant un animal, un végétal ou un élément (cf : images téléchargeables sur le site internet du Parc)
- Epingles

# Tout est vivant, tout est lié !

## 1. Phase de réflexion

Chaque élève reçoit une carte avec l'image d'un animal, d'une plante ou d'un élément du milieu nécessaire à la vie (air, eau, sol, soleil...). *Cf : images à télécharger sur le site internet du Parc.*

Pendant quelques minutes, chaque élève réfléchit aux questions suivantes :

- De quoi l'être vivant représenté sur sa carte a-t-il besoin pour vivre ? *Nourriture, cachette, endroit pour nicher ou se reproduire, déplacements...*
- A qui l'élément du milieu représenté sur sa carte est-il nécessaire pour vivre ?

## 2. Phase de jeu / Étape 1 : « La toile de la vie »

Les élèves forment ensuite un cercle et montrent leur carte aux autres en l'épinglant sur leur vêtement. Les élèves vont ensuite tisser des liens entre eux en se passant une pelote de ficelle.

- Choisir un élève au hasard, lui remettre la pelote de ficelle et lui demander d'en tenir l'extrémité. Lui demander de choisir un autre enfant qui possède une image ayant un lien avec la sienne et de lui lancer la ficelle en expliquant son choix : *Exemple : « Je suis un écureuil et je me nourris de noisettes ».*
- C'est alors au tour de cet élève de décrire la carte qu'il a reçue et de lancer à son tour la ficelle à un autre élève dont la carte a un lien avec la sienne : Exemple : *« Je suis le noisetier et j'ai besoin du sol où mes racines puisent l'eau et les sels minéraux dont je me nourris ».*
- Lorsque tous les élèves ont intégré au moins une fois la « toile de vie » et que celle-ci ressemble à une toile d'araignée aux multiples fils entremêlés, demander aux élèves ce qu'ils pensent de cette toile et ce qu'elle peut signifier. Leur expliquer ensuite que celle-ci « *montre comment tous les êtres vivants sont liés les uns aux autres au sein de leur milieu et que leur survie dépend aussi des éléments tels que l'eau, le sol, l'air, le soleil...* »
- Poser alors un ballon au milieu de la toile. Faire constater aux élèves que le réseau de fil est suffisamment solide pour porter le ballon (qui peut être décrit comme représentant la planète). « *Un milieu naturel aux ressources variées, aux nombreux êtres vivants et aux relations multiples est en bonne santé. Des interactions nombreuses entre les êtres vivants permettent de maintenir l'équilibre de la planète* ».

## 3. Phase de jeu / Étape 2 : « Un équilibre fragile et menacé »

Énoncer des exemples de menaces qui pèsent sur une espèce ou un milieu. Exemples :

- « *La mare forestière est comblée et disparaît* » : l'enfant qui a la carte « mare » lâche la ficelle.
- « *Les vieux arbres de la forêt sont coupés* » : l'enfant qui a la carte « vieil arbre » lâche la ficelle.
- Etc.

Après plusieurs problèmes énoncés, le ballon tombe. Demander aux élèves d'expliquer ce qui se passe. « *Le réseau formé par les multiples ficelles entremêlées n'est plus assez solide pour porter la Terre. L'équilibre de la nature n'est plus assuré : si une espèce disparaît ou si une pollution survient, tous les êtres vivants qui étaient liés à cette espèce ou à l'élément qui a subi la pollution va être touché et parfois disparaître à son tour* ».

**Activité complémentaire possible**

Dessiner les chaînes et réseaux alimentaires d'un milieu naturel après une sortie, « décortiquer » une pelote de réjection de rapace.

edi-concept 02 31 86 35 86

PICARDIE LA RÉGION · îledeFrance · oise · val d'oise le département

FICHE 7

# La biodiversité au coeur de nos vies

***Lorsqu'ils sont en bonne santé, les écosystèmes produisent de nombreux biens et services dont nous bénéficions gratuitement***

## Services écologiques !

Les végétaux produisent le dioxygène indispensable à notre survie. Ils luttent également contre l'érosion des sols en retenant la terre grâce à leurs racines. Au niveau local, ils régulent le climat en consommant une grande partie du dioxyde de carbone produit par les activités humaines. En absorbant bon nombre de particules toxiques (1 ha de forêt en absorbe 70 tonnes par an), ils participent aussi à la purification de l'air.

La purification de l'eau (nitrates, pesticides) est réalisée en partie par les plantes aquatiques mais aussi par le sol au travers duquel l'eau s'infiltre lentement pour rejoindre les nappes souterraines. Marais et tourbières participent à la lutte contre les inondations en stockant temporairement les excédents de pluie.

Sous nos pieds, se trouve un maillon essentiel à notre survie : le sol et ses habitants. Lombrics, nématodes, larves d'insectes, mille-pattes mais aussi bactéries et champignons microscopiques confèrent aux sols toute leur fertilité. En assurant le recyclage de la matière organique, ils permettent la fabrication de l'humus et la restitution des sels minéraux indispensables aux cultures.

Au jardin et dans les champs, coccinelles, syrphes, guêpes solitaires, crapauds, hérissons, rapaces et autres auxiliaires participent à la protection des cultures. Abeilles, bourdons, papillons et autres butineurs assurent quant à eux la pollinisation de plus des 3/4 des productions agricoles (arbres fruitiers, légumes, épices…) ; les abeilles (domestiques et sauvages) assurant à elles seules 35 % de la production agricole mondiale.

Enfin, les milieux naturels, les jardins et les parcs urbains structurent le paysage et améliorent notre cadre de vie, offrant aux hommes autant de lieux pour se ressourcer, se promener et s'émerveiller.

## Et précieuses ressources !


© PNROPF

Qu'elle soit sauvage (plantes, gibiers, poissons) ou cultivée, la totalité de l'alimentation humaine provient de la biodiversité. Cueillette, chasse et pêche fournissent encore, à bon nombre de peuples, l'essentiel de leur nourriture. Les très nombreuses variétés de plantes et d'animaux sélectionnées depuis le début de l'agriculture sont toutes issues d'ancêtres sauvages. Enfin, la fabrication de nombreux aliments (fromages, yaourts, vins, bières, pains...) est assurée par des micro-organismes* (champignons, levures, bactéries...).


© PNROPF

La biodiversité est également source de matières premières utilisées, depuis toujours, pour se chauffer, s'habiller, construire, se meubler, et même se déplacer : pétrole charbon ou gaz naturel (tous les trois issus de la dégradation et de la fossilisation d'organismes vivants), bois, fibres naturelles (laine, coton, lin, soie...), mais aussi pierre calcaire...

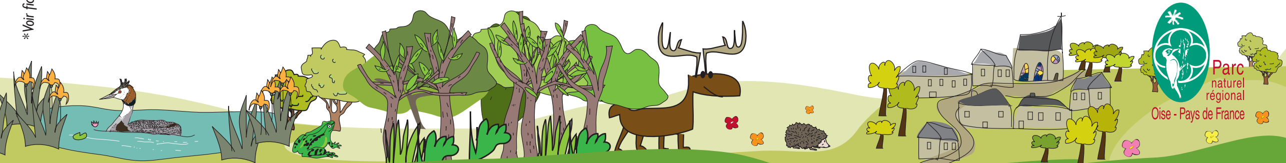
La nature est un immense réservoir où les hommes puisent depuis toujours de nombreuses substances médicinales. 75 % de la population mondiale se soigne encore grâce aux plantes et plus de la moitié des substances pharmacologiques est tirée des végétaux ! 118 des 150 médicaments les plus prescrits dans le monde sont issus de substances tirées de plantes, champignons, bactéries ou animaux. C'est le cas de l'aspirine issue, à l'origine, d'une molécule extraite de l'écorce de saule blanc ou du premier antibiotique, la pénicilline, fabriquée par un champignon.


© P.Vanardois

Enfin, la nature est aussi source d'inspiration dans bien des domaines industriels, technologiques et artistiques. « *Vas prendre tes leçons dans la nature, c'est là qu'est notre futur.* » Cette citation de Léonard de Vinci qui, au XV^e^ et XVI^e^ siècles, observait les oiseaux pour dessiner ses « machines » montre l'intérêt que les chercheurs portent depuis toujours à la nature*. Le Velcro fut inventé grâce à l'observation de la fleur de bardane, la structure métallique de la tour Eiffel présente des similitudes avec celle du fémur...

L'ensemble des services et biens précieux produits par la biodiversité (dont une étude a évalué la valeur économique à près de 33 000 milliards de dollars par an) sont l'assurance-vie de l'humanité et constituent un trésor économique au même titre que l'industrie, l'agriculture ou le tourisme.

*Voir fiche 12



| | |
|---|---|
| Liens avec le programme | - Les êtres vivants dans leur environnement<br>- Environnement et développement durable |
| Pour aller plus loin | - Livret cycle 3, pages 40 et 41<br>- Livret « La biodiversité à travers des exemples : services compris » à télécharger sur le site internet du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'écologie : http://www.developpement-durable.gouv.fr<br>- Livret sur les abeilles à télécharger sur le site : http://nature.initiatives.fr/telechargement |

# La biodiversité et moi, et moi, et moi...

## Biodiversité et objets de la vie quotidienne

- Entamer la discussion
- Montrer l'omniprésence de la biodiversité dans notre quotidien

*Dans la classe, la cantine, la cour de l'école ou ses abords, et même « sur les élèves » de très nombreux objets proviennent de la biodiversité.*

1. Demander aux élèves de repérer à l'aide d'un post-it les objets ayant un lien avec la biodiversité.
2. Une liste de tous les objets est ensuite établie en demandant aux élèves de spécifier l'origine de chacun.
3. Des recherches complémentaires permettent d'apporter un éclairage pour certains objets dont le lien avec la biodiversité est moins évidente : pierre calcaire, pull polaire fabriqué à partir de plastiques recyclés et donc de pétrole, etc.

## Biodiversité et santé

- Comprendre combien les plantes et la nature sont étroitement liées à nos médecines qu'elles soient traditionnelles ou modernes.

1. Recherches documentaires et réalisation de fiches d'identité, d'une exposition : sur quelques plantes médicinales (possibilité de relier cette recherche au programme d'histoire en travaillant sur les simples qui composaient les jardins médiévaux des abbayes), sur les peuples se soignant encore grâce aux plantes.
2. A proximité de l'école (bois, bord de chemin, friche, parc) ou dans la cour, découvrir des plantes communes (ronce, sauge, ortie, menthe, bardane, pissenlit) ayant des propriétés médicinales et encore utilisées de nos jours en infusion, décoction ou onguent.

ATTENTION : insister auprès des élèves sur la prudence dont il faut faire preuve car certaines plantes peuvent être toxiques.

## Biodiversité et inventions

- Aiguiser la curiosité et l'imagination des élèves

1. Demander à chaque élève de faire des recherches et de préparer un exposé sur une invention, un objet fabriqué à partir de l'observation du vivant.
2. En partant des dessins des « machines » de Léonard de Vinci, proposer aux élèves de se mettre dans la peau d'un inventeur et d'imaginer un objet à partir de l'observation d'un être vivant de leur choix : réalisation d'un croquis, commentaires permettant de relier « l'invention » aux capacités de l'animal ou de la plante choisi. Réalisation d'une exposition à partir des dessins des élèves.

## Biodiversité et services écologiques

- Faire le lien entre biodiversité et développement durable

Après un travail sur le cycle de l'eau dans la nature et domestique, réaliser diverses expériences d'épuration de l'eau (construire un filtre à étages avec graviers, sable, terre) et les relier à la faculté d'épuration des sols lors de l'infiltration jusqu'aux nappes souterraines.

## Biodiversité et alimentation

- Comprendre que notre alimentation dépend entièrement de la biodiversité

1. L'abeille : après un travail sur l'abeille domestique (mode de vie, rôle dans la pollinisation, travail de l'apiculteur, etc.), faire découvrir aux élèves les nombreuses abeilles sauvages, leur écologie et mode de vie (souvent solitaire). Dans le jardin de l'école ou quelques jardinières, cultiver des espèces mellifères.
2. Un travail sur le cycle de la matière permet de découvrir le rôle des décomposeurs et leur intérêt pour la fertilité des sols. Fabrication d'un appareil de Berlèse (cf fiche thématique « Le sol Forestier » à télécharger sur le site internet du Parc) et observation des « petites bêtes de la litière » après un prélèvement de sol. Réalisation d'un élevage de vers de terre.
3. Fabrication de pain et recherche sur différents aliments pour découvrir le rôle des micro-organismes dans la transformation des aliments.

edi-concept 02 31 86 35 86
PICARDIE LA RÉGION · îledeFrance · oise · val d'oise le département




# La biodiversité, une richesse menacée

*La forte augmentation de la population humaine ajoutée à nos modes de vie et de consommation actuels, exercent une pression accrue sur les écosystèmes et la biodiversité.*

## Menaces sur la biodiversité

Depuis toujours, les sociétés humaines modifient ou utilisent leur environnement à leur profit en le considérant comme une ressource pratiquement inépuisable. Depuis une centaine d'années, les prélèvements de toutes sortes et l'utilisation de plus en plus d'espace ont accéléré l'exploitation de la nature et donc l'érosion de la biodiversité. Actuellement, cette dernière décroit à un rythme dramatique et traverse une crise sans précédent depuis l'apparition de l'Homme.

Le rythme d'extinction des espèces sauvages s'est en effet accéléré depuis 50 ans et est aujourd'hui 100 à 1000 fois plus important que le taux naturel observé par les paléontologues sur une période de 500 millions d'années. Cette « sixième extinction » de masse que la Terre est en train de connaître n'est pas naturelle contrairement aux crises passées, mais quasi exclusivement liée aux activités humaines.

**Quelques chiffres clés**

- 25 à 50 mille espèces disparaissent chaque année dans le monde, certaines avant même d'avoir été découvertes.
- 37 % des espèces connues pourraient s'éteindre d'ici 2050 et 50 % d'ici 2100 soit :
  - 1 plante sur 6,
  - 1 mammifère sur 4,
  - 1 oiseau sur 8,
  - 1 reptile sur 4,
  - 1 amphibien sur 5.
- Insectes, araignées, mollusques et autres « petites bêtes » sont également fortement touchés, même s'il est plus difficile de « mesurer » l'état de leurs populations.

## Les activités humaines, une menace pour la biodiversité

De multiples pressions pèsent aujourd'hui sur la biodiversité, dont cinq principales. La plus importante est la destruction et la fragmentation des espaces naturels. A ce jour, 50 % de la surface de la Terre a été altérée, artificialisée en raison des activités humaines (industries, urbanisation, transports, agriculture...). Dans le monde, 13 millions d'hectares de forêts sont détruits chaque année. En Europe 50 à 85 % des habitats abritant la faune et la flore sont dans un état de conservation critique. En France, en 30 ans, 50 % des zones humides et 30 % des prairies ont disparu et ce sont plus de 60 000 ha de terrains agricoles et de milieux naturels qui disparaissent chaque année.


© PNROPF

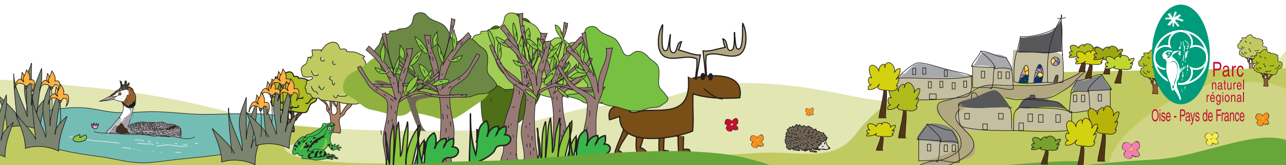
La pollution des sols, de l'eau et de l'atmosphère par les déchets, pesticides, poussières toxiques et autres particules chimiques accentue la dégradation des milieux naturels et affecte de nombreuses espèces. En France, la quasi-totalité des cours d'eau et 60 % des nappes souterraines sont contaminées par les nitrates et pesticides. 400 millions de tonnes de produits chimiques sont produites chaque année dans le monde.

Les conséquences de l'augmentation de la température (évaluée entre 2 et 6°C au cours des prochaines décennies) de notre planète due aux émissions de gaz à effet de serre (transports, chauffage, émissions industrielles) se font déjà sentir : fonte des glaces, désertification de certaines régions, tornades ou inondations dans d'autres... Le changement climatique pourrait devenir une cause importante de disparition de centaines d'espèces qui ne pourront s'adapter à une augmentation rapide de la température du globe.

Avec l'augmentation de la population humaine (6,5 milliards aujourd'hui, près de 10 en 2050) et le développement du mode de consommation « à l'occidentale », l'extraction des ressources naturelles s'est accélérée. 30 % des ressources mondiales ont disparu depuis les années 70 et 60 % des écosystèmes de la planète sont exploités au-delà de leur capacité. Un exemple des plus flagrants est celui des poissons consommés aujourd'hui. Au rythme actuel des prélèvements, la totalité d'entre eux pourrait avoir disparu d'ici 2048.


© J.L. Chapuis

Enfin, le trafic illégal d'espèces sauvages et l'introduction, volontaire ou non, d'espèces exotiques envahissantes (Ecureuil de Corée, Coccinelle asiatique, Ragondin, Tortue de Floride, Buddleia, Jussie...) entrant en compétition avec les espèces locales, affectent également la biodiversité.



| | |
|---|---|
| Lieu | Extérieur et classe |
| Public | Cycle 3 |
| Type d'activité | Observation et réflexion |
| Objectifs | - S'initier à la lecture de paysage.<br>- Prendre conscience que les activités humaines peuvent avoir de lourdes conséquences sur l'environnement. |
| Liens avec le programme | Environnement et développement durable. Géographie : produire en France (activités économiques et leur lien avec les transformations du paysage et l'environnement en général). Lire un paysage. |
| Liens avec le livret élève | Livret cycle 3, pages 32 et 33, 34 et 35, 36 et 37 |

## Matériel

- Lecture de paysage : feuilles de dessin, crayons de couleurs
- Photos et cartes postales anciennes de la commune : le Parc possède une banque de données de cartes postales et de photos anciennes communales à disposition des écoles.

# Menaces sur la biodiversité !

## Observer

- S'initier à la lecture de paysage
- Faire le lien entre un paysage et les activités humaines qui s'y déroulent

***Sortie lecture de paysage***

- À proximité de l'école, choisir un endroit avec une perspective permettant une vision d'ensemble. Y repérer les différents éléments naturels, les constructions, les voies de communication, les espaces agricoles...
- Demander aux élèves de réaliser un croquis du paysage en leur donnant pour consigne d'y faire figurer les différents éléments repérés au préalable.
- De retour en classe, engager un débat au cours duquel les élèves pourront :
  1. classer ces éléments : naturels-artificiels, fortement influencés par l'homme - peu influencés...
  2. associer les différents éléments aux activités humaines que l'on peut y pratiquer,
  3. s'interroger sur les animaux qui peuvent vivre dans ce paysage,
  4. imaginer quel pouvait être ce même paysage il y a 100 ans.

## Se questionner

- Susciter la curiosité, le questionnement

***Que sont devenus... ? Quel sera l'avenir de... ? Faut-il protéger tous les êtres vivants ?***

- Que sont devenus le Dodo, l'Auroch, le Bouquetin des Pyrénées... ?
- Quel sera l'avenir de l'Eléphant d'Afrique, du Gorille de montagne, du Rhinocéros, de la Baleine franche ou plus près de chez nous du Chat sauvage, du Lynx, de la Chouette chevêche... ?
- La disparition d'espèces moins exceptionnelles est-elle moins grave que celle des Eléphants d'Afrique ? Et celles des insectes et autres petites bêtes que nous ne connaissons que très peu ?
- Doit-on protéger les animaux mal-aimés, dangereux ou qui font peur (chauve-souris, serpents, crapauds, araignées...) ? Pourquoi font-ils peur ? Est-ce justifié ?
- Que faire des Tortues de Floride, Ecureuils de Corée, Coccinelles asiatiques et autres « envahisseurs » ?
- Et l'Homme dans tout ça ? Sa survie est-elle, elle aussi, menacée ?

## Rechercher / Comprendre

- Prendre conscience des atteintes à l'environnement et de leurs conséquences sur la biodiversité

***Souvenirs, souvenirs...***

Un travail à partir de photos et de cartes postales anciennes de la commune permet aux élèves de relever les transformations du paysage au sein du territoire communal, de constater ce qui a changé et d'en rechercher les causes.

***Recherche documentaire***

Faire des recherches sur les causes de la disparition des espèces, sur les menaces qui pèsent sur les écosystèmes naturels dans le monde et dans notre région.

edi-concept 02 31 86 35 86

Picardie la région · îledeFrance · Oise · val d'oise le département

FICHE 9

# La biodiversité "cultivée" menacée

***La perte de biodiversité ne concerne pas que les espèces sauvages mais touche également les milliers de variétés cultivées et de races d'animaux domestiques.***

## L'Homme, créateur de biodiversité

Il y a environ 10 000 ans en Mésopotamie (et parallèlement dans d'autres régions du monde), le passage de la chasse et de la cueillette à l'agriculture marque le début du Néolithique. Cette époque, au climat plus doux et plus stable, est propice aux premières tentatives de cultures. Des graines de céréales sauvages sont ramassées dans la nature pour être semées, récoltées et stockées. Les hommes apprennent aussi à domestiquer certaines espèces animales : le mouton est issu du mouflon, le bœuf de l'auroch, le cochon du sanglier...



© D.Grouard PNROPF

Au fil du temps, l'Homme sélectionne les semences des plantes les plus productives ou les mieux adaptées aux contraintes locales, croise les races animales mais aussi les végétaux. Jusqu'au début du XX^e siècle, chaque agriculteur produit ses propres semences. Il laisse monter en graines les plants les plus résistants et les récolte pour les ressemer la saison suivante, les croise aussi avec d'autres variétés pour les améliorer.

Grâce à ces milliers de sélections et de croisements, ont été créés au fil du temps, à partir d'espèces sauvages du monde entier, des milliers de races animales et de variétés végétales adaptées aux besoins des peuples (goût, usage médical, fabrication de vêtements...) et aux contraintes locales (climat, qualité des sols, pluviométrie, parasites...).

## Une biodiversité "cultivée" menacée

Depuis plus d'un siècle, l'apparition du métier de semencier et la standardisation des produits (couleur, forme, calibrage, goût) demandée par l'industrie agroalimentaire ont conduit au développement et à la généralisation de nouvelles semences plus productives*. En parallèle, de nombreuses espèces et variétés anciennes, jugées non rentables, ont été délaissées.

**Quelques chiffres clés :**

- 75 % des variétés cultivées ont disparu depuis le début du XX^e siècle.
- Sur les dizaines de milliers de plantes comestibles seulement 150 espèces sont cultivées de nos jours dont :
  - à peine une trentaine satisfait 95 % de l'alimentation mondiale,
  - seulement 4 (riz, blé, maïs et pomme de terre) assurent plus de 60 % de l'alimentation mondiale.
- 20 % des 7600 races traditionnelles d'animaux d'élevage sont menacées de disparition.

Cette érosion spectaculaire de la diversité génétique et notre dépendance à l'égard d'un nombre très faible de cultures, de variétés et de races, représentent une menace pour la sécurité alimentaire mondiale. En effet, seule la diversité génétique au sein d'une espèce (assurée par les différentes variétés et races, véritables réservoirs de gènes) permet la conservation du potentiel évolutif et donc la capacité d'adaptation face à d'éventuels changements environnementaux, nouvelles maladies ou parasites.



© Wikimédia Man Vyi

Pour le consommateur, cette érosion de la biodiversité cultivée est également synonyme d'un choix moindre et d'une uniformisation des goûts. Du nord au sud de la France, dans chaque jardin, chaque verger, étaient cultivées au début du XX^e siècle, plus de mille variétés de pommes (pommes à croquer, à tarte, à compote, à jus ou à cidre) aux intérêts culinaires multiples liés à leurs caractères variés (sucrées, acidulées, fermes, juteuses...). De nos jours, moins d'une quinzaine de variétés sont cultivées dans les vergers professionnels et occupent les étals de nos supermarchés.

Héritage d'un patrimoine légué par nos ancêtres, partie intégrante de nos traditions culinaires et d'une forme de diversité culturelle, la biodiversité cultivée mérite d'être préservée. Trocs de plantes et échanges de graines entre jardiniers amateurs, vergers et potagers conservatoires, maraichers et arboriculteurs remettant au goût du jour d'anciennes variétés locales, les initiatives pour préserver la biodiversité cultivée se multiplient ces dernières années afin de tenter d'enrayer ce phénomène.

*Voir fiche 12

| | |
|---|---|
| Liens avec le livret élève | Pages 40 |
| Pour aller plus loin | Sur les céréales, semences :<br>- site du GNIS : www.gnis-pedagogie.org<br>- site "Semencemag" www.semencemag.fr (posters, mallettes, sachets de diverses semences, fiches pédagogiques, coffrets de jeux...)<br>Sur la préservation des variétés anciennes :<br>- www.semencespaysannes.org<br>- kokopelli-semences.fr<br>- vwww.croqueurs-de-pommes.asso.fr |



# Dégustons, découvrons et semons la biodiversité cultivée !

## Observer, déguster

- Découverte sensorielle de différentes variétés de fruits et légumes

### *Variétés par milliers...*

- Organiser une dégustation de différentes variétés de fruits ou de légumes connus de tous. Le plus facile étant probablement la pomme et la tomate dont on réussit assez facilement à trouver différentes sortes sur les étals.
- Une comparaison des différentes variétés est l'occasion pour les élèves de découvrir tout un vocabulaire lié aux goûts, formes, tailles, couleurs, odeurs, textures... Demander ensuite à chaque élève de choisir une variété et de réaliser une fiche d'identité de celle-ci permettant de réinvestir le vocabulaire découvert.
- Enfin, une discussion permet d'ouvrir le débat : *« Les élèves connaissaient-ils ces différentes variétés ? Les avaient-ils déjà goûtées, observées sur les étals des marchés et supermarchés ? »*

## Se questionner

### *Variétés oubliées !*

À partir de fruits, de légumes et de céréales proposés dans les supermarchés (travail à partir de prospectus apportés par les enfants ou d'un panier représentatif), faire réfléchir les élèves sur chacun des produits : *« Sont-ils cultivés en France ou ailleurs dans le monde ? En quelle saison sont-ils produits ? Connaissent-ils d'autres variétés pour chacun d'entre eux ? Est-ce facile de trouver ces différentes variétés dans le commerce ? Pourquoi est-ce important de cultiver toutes ces variétés ? »*

## Rechercher / Comprendre

### *Les variétés anciennes, un héritage de notre passé !*

- Faire le lien avec le programme d'histoire et les origines de l'agriculture permet aux élèves de comprendre comment et pourquoi les hommes ont peu à peu sélectionné les graines qui les intéressaient et domestiqué les animaux sauvages.
- Après une recherche documentaire sur les origines de notre alimentation, possibilité de localiser sur un planisphère l'origine géographique des principaux fruits, légumes et céréales que nous consommons.
- Demander à chaque élève de choisir un aliment (fruits, légumes, céréales mais aussi animaux) et de faire des recherches et une fiche d'identité sur celui-ci : origine géographique, importance dans l'alimentation humaine, nombre de variétés existant, utilisations culinaires... Profiter des différentes origines culturelles des élèves pour faire découvrir à la classe des aliments peu connus.
- Faire une recherche sur les variétés anciennes spécifiques de notre région ou du territoire du Parc : Poire « Bési de Chaumontel », prune du « 14 juillet de Pontpoint », cerise « Cœur de Verberie », navet de Viarmes, etc. Essayer de savoir s'il existe encore des vergers dans la commune ? Quelles variétés y sont-plantées ?... Réaliser un panneau d'exposition afin de faire connaître ces variétés locales.



© PNROPF

## Agissons ! Tous éco-citoyens !

### *Semons la biodiversité !*

- Semer quelques variétés anciennes ou locales de légumes dans le jardin de l'école ou dans de grands bacs.
- Planter un arbre fruitier haute-tige d'une ancienne variété dans la cour de l'école.

edi-concept 02 31 86 35 86

PICARDIE LA RÉGION · îledeFrance · oise LE DÉPARTEMENT · val d'oise le département

FICHE 10

# Mesures réglementaires pour préserver la biodiversité

***Patrimoine commun et assurance-vie de l'humanité, préserver la biodiversité est un des défis écologiques des prochaines décennies.***

## Préserver les espaces naturels, un enjeu mondial

La préservation d'une espèce remarquable ne peut se faire sans la préservation des espaces dans lesquels elle vit. Au niveau mondial, certaines zones (34 répertoriées), désignées sous le terme de « Points chauds », abritent une biodiversité exceptionnelle et sont à ce titre considérées comme des zones d'actions prioritaires. Elles ne couvrent que 2,3 % de la surface du globe, mais accueillent plus de 75 % des espèces considérées comme menacées par l'Union internationale de conservation de la nature. En raison notamment de ses territoires d'Outre-Mer, la France, avec 641 espèces menacées présentes sur son territoire, se situe parmi les dix pays qui hébergent le plus grand nombre d'espèces en danger critique d'extinction.

Au niveau européen, Natura 2000* est un réseau de sites naturels ayant une grande valeur de par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils accueillent. Le but de Natura 2000 est d'assurer la préservation de ces sites et des espèces remarquables qui y vivent. Le réseau regroupe plus de 27 000 sites terrestres et marins en Europe dont 1 753 en France (soit 12, 5 % du territoire français).

En France, différentes structures permettent de préserver les espaces naturels remarquables en y limitant les activités humaines néfastes : Parcs nationaux*, Réserves de biosphère, Réserves naturelles, terrains du Conservatoire du littoral ou des Conservatoires régionaux d'espaces naturels, Espaces naturels sensibles... Ces zones de protection assurent la préservation d'espèces remarquables mais également de centaines d'autres qui partagent le même milieu.

## Et mon Parc dans tout ça ?

Les Parcs naturels régionaux permettent de mettre en place des actions de préservation de la faune et de la flore dans des territoires habités où les activités humaines ont leur place. Pour concilier économie et préservation de la nature, un travail de concertation et de coopération entre tous les acteurs (élus, associatifs, agriculteurs, forestiers, habitants...) du territoire est réalisé.


© JL.Hercent

Sur le territoire du Parc naturel régional Oise-Pays de France, une cinquantaine de sites naturels ont été répertoriés comme sites d'intérêt écologique, c'est-à-dire possédant des milieux abritant une flore et une faune remarquables et menacées. Ces sites peuvent appartenir à une commune, à l'Etat (en forêt domaniale par exemple) ou même à un propriétaire privé. Le Parc propose alors aux propriétaires ou aux gestionnaires (communes ou privés) un inventaire floristique et faunistique qui débouche sur un plan de gestion écologique, c'est-à-dire un programme d'actions pour la réhabilitation et la gestion adaptée du milieu.

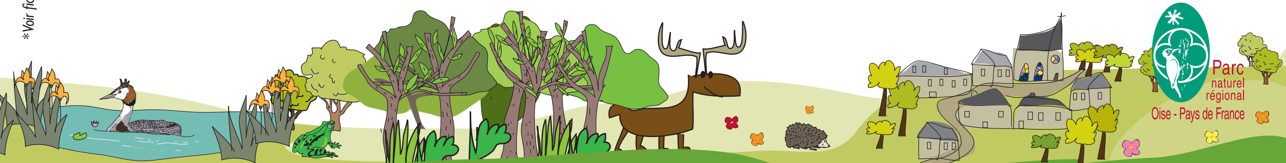
Le Parc est également concerné par 4 sites Natura 2000 :

- Le site « Forêts picardes : massif des Trois forêts et Bois du Roi » présente un intérêt essentiellement ornithologique avec la présence de 12 espèces d'oiseaux menacées au plan européen comme le Pic noir, le Pic mar, l'Engoulevent d'Europe, la Bondrée apivore ou le Martin-pêcheur.
- Le site « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville », présente une diversité d'espèces liées aux habitats forestiers (bois mort notamment) et à leurs milieux associés (mares, landes, mais aussi prairies humides de la vallée de la Thève, bordant le massif d'Ermenonville) : 16 espèces de flore protégées et plus de 60 menacées, nombreux insectes liés notamment au bois mort (Lucane cerf-volant) ou aux zones humides (Agrion de Mercure), chauves-souris (Petit Rhinolophe)...
- Les sites « Coteaux de la vallée de l'Automne » et « Coteaux de l'Oise autour de Creil » sont essentiellement concernés pour leur habitat de "pelouses" et leur flore exceptionnelle (orchidées et autres plantes menacées), mais aussi pour la présence d'espèces d'oiseaux, de chauves-souris, de reptiles menacées et même du Chat sauvage.


© JL.Hercent

Sur ces zones, des contrats sont passés avec les propriétaires ou usagers pour concilier leurs activités et la préservation des espèces sensibles.

* Voir fiche 12



| | |
|---|---|
| Lieu | En salle |
| Public | Cycle 3 |
| Type d'activité | Réflexion |
| Liens avec le programme | Éducation à l'environnement |
| Liens avec le livret élève | Livret cycle 3 page 43 |
| Pour aller plus loin | Site de l'INPN (inpn.mnhn.fr/) : présente des informations relatives aux espèces végétales et animales présentes sur le territoire français |

# Naturalistes en herbe !

## Se questionner

***À quoi servent les réserves naturelles et Parcs nationaux ?***

*Dans certaines réserves naturelles et Parcs nationaux, une règlementation très stricte interdit de nombreuses activités humaines.*

Qu'en pensent vos élèves ? Pourquoi a-t-on décidé d'appliquer des mesures aussi strictes dans ces espaces ? Trouvent-ils cela bien ou non ? Et pourquoi ?

***On ne protège que le rare et le beau !***

*Le rare Pic noir, la jolie Mésange bleue, le sympathique Ecureuil roux sont protégés mais pas le ver de terre, les moustiques ou les orties.*

Qu'est-ce qui poussent les scientifiques à protéger une espèce plutôt qu'une autre ? Toutes les espèces doivent-elles être protégées ? Doit-on protéger les animaux mal-aimés, dangereux ou qui font peur ?

## Rechercher / Découvrir

- Quels sont les espaces protégés près de chez moi et dans mon Parc ? Y-en-a-t-il un dans ma commune ? Quelles espèces remarquables ou protégées y vivent ?
- Organiser une sortie dans un espace naturel situé près de l'école ou dans la commune. Faire des recherches sur son intérêt écologique.

## Aller sur le terrain / Participer et agir

***Gestionnaires en herbe !***

- Choisir un espace naturel ou semi-naturel situé à proximité de l'école (petit bois, mare, parc, haie, prairie, etc.).
- Y organiser une sortie afin de découvrir les lieux, les espèces qui y vivent. Le localiser sur une carte. En faire un dessin.
- Faire l'analyse de l'existant : atouts (habitats, espèces), menaces (pollutions, dégradations, etc.) et contraintes (proximité d'une route, d'entreprises...
- Imaginer des actions à mettre en place sur le site pour favoriser ou préserver la biodiversité.

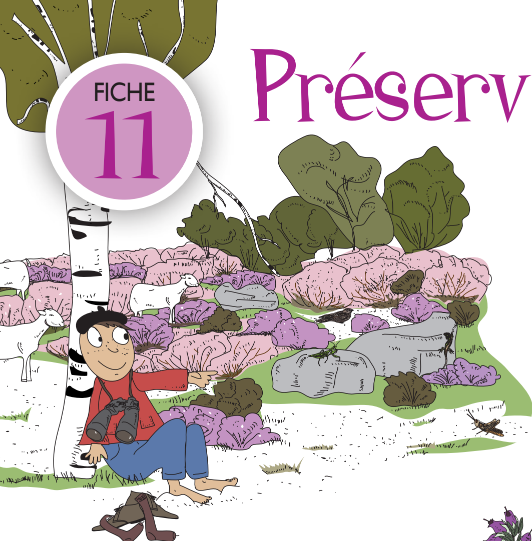
***Scientifique en herbe !***

Participer à l'une ou l'autre des actions de sciences participatives mises en place ces dernières années. Principe : après chaque sortie découverte (sur différents sites ou sur un site en particulier / pour une ou plusieurs espèces données / sortie ponctuelle ou suivi annuel), lister les espèces observées pour transmettre les données à des scientifiques. Quelques observatoires participatifs :

- Observatoire des papillons, des escargots : www.noeconservation.org
- Programme « 50 000 observations pour la forêt » : www.biodiversite-foret.fr
- Observatoire ClicNat de recensement de la faune sauvage en Picardie : obs.picardie-nature.org
- Observatoire des oiseaux des jardins : www.oiseauxdesjardins.fr
- « Sauvages de ma rue » recensant la flore sauvage urbaine : sauvagesdemarue.mnhn.fr

edi-concept 02 31 86 35 86

PICARDIE LA RÉGION
îledeFrance
oise
val d'oise le département



FICHE 11

# Préservons la biodiversité au quotidien !

***La biodiversité dite ordinaire, que nous côtoyons dans nos villes ou villages, mérite tout comme les espèces remarquables que nous la préservions.***

## Une biodiversité ordinaire menacée

Autrefois nombreuses et variées, les espèces liées aux espaces agricoles (champs, prairies, haies, vergers...), ruraux ou urbains (murs en pierre, clochers, greniers ou granges, bords de chemins, friches...) connaissent pour beaucoup une baisse de leurs populations.

Principalement liée aux vergers où elle niche dans les cavités des vieux arbres fruitiers, la Chevêche d'Athéna pâtit de la raréfaction de ce milieu, mais également de l'utilisation de pesticides qui tuent les insectes dont elle se nourrit. En 30 ans, les populations des oiseaux des champs (Linotte mélodieuse, Alouette des champs, Perdrix grise...) ont diminué de près de 50 % en raison notamment de l'évolution des pratiques agricoles.



© JL Hercent

Abeilles, bourdons, papillons et autres pollinisateurs mais aussi petits oiseaux (mésanges, Rouge-gorge et autres passereaux) et animaux (Hérisson, Belette, Crapaud commun...) pâtissent de la disparition des prairies fleuries, friches, bandes enherbées et de la gestion trop intensive et homogène des parcs et jardins (gazon tondu à ras, utilisation de pesticides, plantation d'espèces végétales exotiques comme les thuyas). C'est ainsi que la moitié des populations de papillons ont disparu en 15 ans ou que le Grillon champêtre, autrefois commun, est aujourd'hui menacé.

La faune (Lézard des murailles, Rouge-queue, chauves-souris, Chouette effraie...), mais aussi la flore (Chélidoine, Ruine de Rome, orpins...) liées aux « vielles pierres » est elle aussi de moins en moins présente en raison de la disparition des murets en pierre, de la fermeture des clochers, des combles et des greniers.

## À petits gestes, maxi effets !

La préservation de la biodiversité nécessite un engagement des pouvoirs publics, mais aussi l'implication de chacun d'entre nous. En tant que citoyens et consommateurs, nous sommes tous concernés et nous pouvons agir à notre niveau.

### Alimentation

En mangeant local, de saison et lorsque c'est possible, des produits issus de l'agriculture raisonnée ou biologique, nous participons à la préservation de la biodiversité. S'approvisionner localement, c'est en effet contribuer à réduire les transports et les stockages qui consomment de l'énergie et génèrent des gaz à effet de serre. Dans le cas de l'agriculture biologique, c'est éviter les engrais et les pesticides chimiques qui polluent l'eau, les sols et détruisent la biodiversité !

*Mais aussi :*

- Éviter les produits contenant de l'huile de palme (en grande partie responsable de la déforestation en Indonésie).
- Éviter de consommer des espèces menacées (thon rouge, esturgeon).

### Consommer

S'habiller, faire ses courses...Autant de domaines où nous pouvons limiter notre impact sur la nature en limitant les achats inutiles, sélectionnant des produits éco labellisés, choisissant des produits peu ou pas emballés ou bien recyclés ou recyclables pour limiter la production de déchets.

### Au jardin

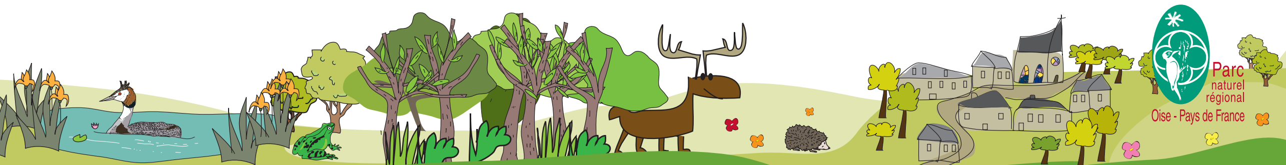
Un jardin en bonne santé, est un jardin riche en biodiversité !

- Éviter les pesticides et autres produits chimiques nocifs pour les pollinisateurs et la biodiversité du sol.
- Réaliser le compostage des déchets verts et l'utiliser comme fertilisant naturel.
- Supprimer les arbustes et haies d'espèces exotiques (thuyas, cyprès...), véritables « béton vert ».
- Privilégier les arbustes et arbres locaux qui fournissent abris et nourriture aux insectes, oiseaux...
- Semer des fleurs mellifères.
- Planter des variétés anciennes de légumes et de fruits.
- Laisser un coin de gazon évoluer en prairie fleurie.
- Installer des gites et abris (tas de bois, petit point d'eau, muret en pierre) pour la petite faune (oiseaux, hérissons, crapauds, insectes...).

### Déplacements

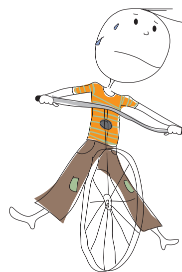
Adapter nos déplacements et nos loisirs en privilégiant :

- la marche, le vélo pour les courts trajets,
- les transports en commun et le co-voiturage plutôt que les déplacements individuels motorisés lorsque cela est possible.



# Mon école agit pour la biodiversité !

*Voici quelques exemples d'actions à mettre en œuvre à l'école pour participer à la préservation de la biodiversité*



## Dans la cour ou au jardin



© PNROPF

- Réaliser un jardin écologique dans l'école : y semer des espèces mellifères, des variétés anciennes de légumes. Pour les écoles ne disposant pas de la place suffisante, semer des fleurs mellifères dans de grands pots ou bacs.
  *Le Parc peut fournir son aide aux écoles pour mettre en place un tel projet.*
- Laisser un coin de gazon évoluer en prairie dans le fond de la cour.
- Fabriquer et installer des nichoirs, mangeoires pour les oiseaux. Aider les oiseaux en les nourrissant (graines, boules de graisse, cacahuètes non salées mais aussi coupelles d'eau) mais seulement en hiver.
- Fabriquer et installer des abris pour les insectes ou pour les plus courageux un véritable hôtel à insectes.
  *Modèles simples à fabriquer sur une des fiches thématiques « jardin » téléchargeables sur le site internet du Parc et plan d'un hôtel à insectes disponible sur demande auprès du Parc.*
- Installer des micro-habitats pour la faune sauvage : tas de bois pour les hérissons, petit muret...

***Pour aller plus loin :***
Livret « Agir pour la nature en ville » (www.fcpn.org/publications_nature)
Créer un refuge LPO : www.lpo.fr

## Gestes éco-citoyens et développement durable



© PNROPF

- Mettre en place quelques gestes éco-citoyens au sein de l'école (tri des déchets, compostage, économies d'eau, d'énergie...) pour participer à la protection de l'environnement.
- Ecrire une lettre à la mairie pour aider à la mise en place de ces gestes à l'école (bacs de tri, ampoules basse-consommation, papier recyclé, produits de nettoyage éco-labellisés...).
- « Pedibus », « Carapattes », « Velobus » et compagnie ! Engager une discussion avec les élèves, les parents d'élèves, la mairie pour réfléchir à une nouvelle façon de venir à l'école pour les élèves.
  *Le Parc peut apporter son aide à la réflexion et à la mise en place.*

***Sites Internet :***
www.tousapied.org, www.carapattes.org, www.reseaumillepattes.org, www.arpe-mip.com/html/8-5778-Ecomobilite-scolaire.php

## À proximité de l'école ou dans un espace naturel

- Organiser une petite opération « Nettoyons la nature » à proximité de l'école.
  *Le Parc peut fournir gants et sacs aux écoles.*

## Sensibiliser

- Réaliser une exposition, un spectacle dans l'école ou la commune à destination des autres élèves, des parents ou des habitants.

## Des plantes pour la faune des Jardins dans mon école

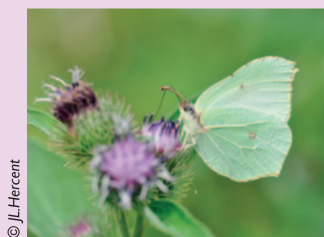
Voici une liste de plantes favorables à la biodiversité : nul besoin de les installer toutes, quelques unes suffisent pour participer à la protection de la faune et de la flore locale.

| Arbres et arbustes | Grimpantes | Plantes à fleurs |
| --- | --- | --- |
| - Noisetier<br>- Aubépine<br>- Sureau<br>- Prunellier<br>- Viorne<br>- Houx<br>- Sorbier<br>- Groseillier, framboisier et autres arbustes à petits fruits | - Chèvrefeuille<br>- Lierre<br>- Vigne vierge<br>- Clématite | - Tournesols, Cosmos dont les graines sont appréciées des oiseaux en automne.<br>- Sauge, menthe, romarin, thym, lavandes, et autres aromatiques mellifères.<br>- Herbe à chat, Valériane, géranium vivaces, scabieuses, lavatère, mauves, sédum, bourrache.<br>- Fenouil, ortie dont se nourrissent les chenilles de nombreux papillons. |

edi-concept 02 31 86 35 86

PICARDIE LA RÉGION · îledeFrance · oise le département · val d'oise le département





© JL.Hercent


© PNROPF

# Lexique de la biodiversité

## Fiche 1

### Espèce

Ensemble d'individus présentant des caractéristiques (morphologiques, anatomiques, physiologiques...) communes. Chez les organismes se reproduisant sexuellement, une espèce est définie comme "un ensemble d'individus présentant des caractéristiques communes, capables de se reproduire entre eux et dont la descendance est fertile".

### Ecosystème

Ensemble des êtres vivants, de leur milieu et de toutes les relations existant au sein de celui-ci. Les écosystèmes ne sont pas figés dans le temps et l'espace mais évoluent en permanence en raison de facteurs climatiques, environnementales mais aussi de l'activité des êtres vivants.

### Gène

Portion d'ADN contrôlant un caractère particulier (ex : la couleur des yeux). Les êtres vivants d'une même espèce ont en commun un ensemble de gènes, issu d'un patrimoine génétique plus large provenant d'un ancêtre commun à tous les êtres vivants. Plus deux espèces ont de gènes en commun, plus elles sont proches. L'homme partage ainsi 99 % de ses gènes avec le chimpanzé et seulement 80 % avec le poulet.

### Population

Groupe d'individus d'une même espèce vivant dans un même espace.

### Peuplement

Ensemble de toutes les populations de toutes les espèces d'un même écosystème.

### Communauté

Ensemble formé par tous les êtres vivants d'un lieu donné et entretenant un réseau de relations entre eux.

## Fiche 2

### Procaryote

Procaryote signifie littéralement "avant le noyau" car le matériel génétique de ces organismes n'est pas contenu dans un noyau protecteur. Il en existe deux groupes distincts, les Archées et les Eubactéries.

### Dioxygène

La présence de dioxygène (O2) dans l'atmosphère à partir de -2,3 milliards d'années environ va permettre la mise en place de la couche d'ozone (O3). Sous l'action du rayonnement solaire, les molécules de dioxygène s'associent et se transforment en ozone. La formation de cette couche protectrice (absorbant une grande partie des rayons Ultra Violets, nocifs pour les êtres vivants), va permettre à la vie de sortir des océans et de coloniser la terre ferme. Le dioxygène est de nos jours l'élément indispensable au fonctionnement des cellules d'un très grand nombre d'êtres vivants.

### Eucaryote

Eucaryote signifie littéralement "noyau vrai". Chez ces organismes le matériel génétique est enfermé dans un noyau protecteur. Il en existe deux types, les protistes, pour la plupart unicellulaires, et les êtres pluricellulaires (végétaux, animaux, champignons, Hommes).

### Association symbiotique

Ce type d'association, où l'un et l'autre des individus associés ne peut vivre isolément, a également donné "naissance" quelques années plus tard aux lichens (association d'algues et de champignons) qui ont été les premiers a coloniser le milieu terrestre.

## Fiche 3

### Inventaire et nom des espèces

Le système de nomenclature binominale actuel, permettant de nommer toutes les espèces grâce à une combinaison de deux noms latins, a été imaginé par un naturaliste suédois, Carl Von Linné (1707-1778). Ce nom, employé par tous les scientifiques du monde, évite le recours aux noms vernaculaires changeant d'un pays à l'autre, voire d'une région à l'autre et évite ainsi les confusions et erreurs. "Si l'on ignore le nom des choses, on en perd aussi la connaissance." Citation de Linné en 1755.

### Espèces marines

L'inventaire des espèces marines s'enrichit d'environ 1 500 nouvelles espèces chaque année, vivant essentiellement au-delà de 1 000 m de profondeur (profondeurs abyssales).

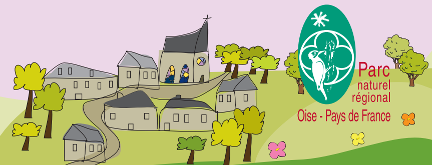
### Espèces inconnues / Nouvelles espèces européennes

Une espèce de souris, Mus cypriacus, a été découverte en 2006 sur l'île de Chypre. Aucun mammifère n'avait été découvert et décrit depuis plus de 100 ans en Europe.

### Théorie de l'évolution

Décrite pour la première fois par le naturaliste anglais Charles Darwin dans son livre "De l'origine des espèces" en 1859.





## Fiche 4

### Domaine vital

Surface utilisée par un animal pour ses activités normales d'alimentation, de reproduction, de soins aux jeunes... Cette surface varie en fonction de l'espèce, de l'individu, de son âge, de son sexe, de la phase de son cycle physiologique.

## Fiche 7

### Micro-organismes et digestion

Notre capacité à digérer les aliments est assurée par les milliards de bactéries (de 200 espèces différentes pour un poids total de plus d'1 kilo chez un adulte) présentes dans notre intestin. Celles-ci jouent également un rôle très important dans la production des vitamines et dans la protection contre les infections.

### Observation de la nature et biomimétisme

L'observation de la nature pour en reproduire les formes, matériaux ou processus est une science en pleine expansion appelée "biomimétisme".

## Fiche 9

### Nouvelles semences / Catalogue européen officiel des semences autorisées

Depuis 1930, un catalogue officiel répertorie la liste des semences autorisées à la vente que ce soit pour les agriculteurs ou les jardiniers amateurs. D'abord mis en place pour assurer aux agriculteurs la fourniture de semences de qualité, cette liste ne répertorie aujourd'hui qu'un faible nombre de variétés, les plus rentables et les plus stables génétiquement, ce qui exclue l'essentiel des variétés anciennes et locales. L'inscription d'une nouvelle semence nécessite l'achat d'un brevet très couteux (8 000 euros environ), ce qui limite l'inscription par un agriculteur lui-même d'une variété qu'il souhaiterait cultiver. Enfin, les échanges de semences entre agriculteurs sont interdits, ces derniers devant chaque année en racheter de nouvelles. Ce dernier point soulève la question éthique de la " privatisation du vivant".

Pour les agriculteurs, la perte de biodiversité cultivée est donc synonyme, depuis quelques dizaines d'années, d'une dépendance accrue envers l'industrie de la semence, une dizaine de firmes se partageant de nos jours les deux-tiers du marché.

## Fiche 10

### Réseau Natura 2000

Mis en place à la suite de la Convention sur la diversité biologique adoptée lors du Sommet de la terre de Rio de Janeiro de 1992. Pour sa mise en place, ce réseau s'est appuyé sur les directives européennes "Oiseaux" de 1979 et "Habitats" de 1992. Il comprend deux types de sites : les Zones de Protection Spéciales (ZPS) visant la conservation d'espèces d'oiseaux menacées et de leurs habitats et les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation d'habitats et d'espèces animales et végétales menacés.

### Parcs nationaux

La volonté de protection de la nature est relativement récente. Les premières aires protégées ont été mises en place à la fin du XIXe siècle, avec la création, aux États-Unis, du premier Parc national du monde, celui de Yellowstone (1872). La France attendra 1963, avec la création du Parc national de la Vanoise.



© JL Hercent

## Quelques mesures réglementaires clés

### Sur le plan international

**1950** : Convention internationale de Paris sur la protection des oiseaux sauvages pendant leur reproduction et leur migration
**1973** : Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES)
**1979** : Convention de Berne sur la protection de la vie sauvage
**1980** : Stratégie de conservation de la nature de l'UICN
**1983** : Entrée en vigueur de la convention de Bonn, convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS)
**1992** : Adoption de la Convention sur la diversité biologique lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro
**2002** : Engagement de Johannesburg d'enrayer d'ici 2010 l'érosion de la biodiversité ; 22 mai : journée mondiale de la biodiversité décidée par le programme des Nations unies pour l'environnement

### Sur le plan européen

**1979** : Directive européenne "oiseaux" (directive 79/409) relative à la conservation des oiseaux sauvages
**1992** : Directive européenne "habitats, faune, flore" (directive 92/43) concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que les espèces de la faune et de la flore sauvages

### Sur le plan français

**1963** : Création du premier Parc national
**1967** : Création du premier Parc naturel régional
**1971** : Création du premier ministère de l'Environnement
**1976** : Loi française sur la protection de la nature (espèces et milieux)
**1994** : Ratification de la Convention sur la diversité biologique et la création du Fonds français pour l'environnement mondial
**2004** : Adoption de la stratégie nationale pour la biodiversité en France
**2005** : Signature en France de la charte de l'environnement, plaçant les principes de sauvegarde de l'environnement au même plan que les droits de l'homme et du citoyen (1789) et que les droits économiques et sociaux (préambule à la constitution de 1946)
**2006** : Nouvelle loi sur les Parcs nationaux, Parcs marins et Parcs naturels régionaux (loi 2006-436), traduction des engagements de la charte de l'environnement de 2005
**2007-2008** : Engagement du Grenelle Environnement
**Septembre 2007** : Création du premier Parc naturel marin
**2009** : Grenelle de la mer

edi-concept 02 31 86 35 86

PICARDIE LA RÉGION · îledeFrance · oise le département · val d'oise le département